90 год Нацыянальная акадэмія навук Беларусі

НАВУКА

№ 43 (2718) 22 кастрычніка 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

КРУГОВОРОТ ТЕПЛА



В Институте энергетики НАН Беларуси проходит испытание новый гелиоэнергетический стенд. Его главное достоинство – максимально эффективная компоновка.

По поручению Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова Институт энергетики начал исследования в области солнечной энергетики. Применение энергоисточников на местных топливно-энергетических ресурсах – один из государственных приоритетов, что закреплено в Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь. Весьма актуальным является использование энергии солнца в качестве ресурса для производства электрической и тепловой энергии.

Был разработан экспериментальный гелиоэнергетический стенд ЭГС-10, построенный на основе модулей различных производителей. Для более полной оценки получения энергии от солнца параллельно с фотоэлектрической станцией на крыше Института энергетики НАН Беларуси были установлены гелиоколлекторы.

Стенд включает в себя измерители интенсивности солнечного излучения в виде пиранометров, датчики температуры и влажности окружающей среды, скорости ветра, температуры поверхности фотоэлектрических модулей. В настоящее время ведется разработка и отладка системы мониторинга стенда.

Полная номинальная мощность составляет 9390 Вт. Батареи подключены к сетевым инверторам с контроллерами точки максимальной мощности. Параметры функционирования каждой батареи (выработка энергии, мощность, напряжение и ток рабочей точки) постоянно сохраняются в базу данных с доступом через интернет.

Природно-климатические условия эксплуатации стенда соответствуют умеренно-континентальному климату со значительной облачностью. Количество солнечных часов в Минске составляет 1800, в среднем за год насчитывается 28 ясных дней. Среднегодовая инсоляция составляет 1025 кВт•ч/м^2•год.

В качестве аккумулятора тепловой энергии используется бак косвенного нагрева объемом 500 литров с теплоизоляцией и резервными электрическими нагревателями, запитанными от фотоэлектрических (солнечных) панелей.

Начиная с апреля 2018 года, от гелиоколлекторов в Институте энергетики НАН Беларуси было получено 1355 кВт*часов тепловой энергии, которая была использована на нужды горячего водоснабжения института. Максимальная температура рабочей жидкости в гелиоколлекторе за это время достигла 59°C.

Как отметил и.о. ученого секретаря Института энергетики НАН Беларуси Евгений Шмелев, экспериментальный стенд будет использован для исследования эффективности функционирования гелиоэнергетического оборудования в климатических условиях Республики Беларусь.

Анонс

ВЕЛИКАЯ И НЕЗАБЫТАЯ



стр. 3

НОВЫЕ ПРОЕКТЫ ФИЗИОЛОГОВ



стр. 4

ПРЕДЪЯВИТЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



стр. 5

КТО ВРЕДИТ САДАМ?



стр. 7



НА 45° СЕВЕРНОЙ ШИРОТЫ

Первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик посетил Харбин – столицу провинции Хэйлунцзян (КНР), где принял участие в научных форумах и переговорах с коллегами.

Развитие северных регионов Китая – на особом контроле руководства этой страны. Недавно Харбин посещал глава КНР Си Цзиньпин, были приняты важные решения для дальнейшего развития провинции Хэйлунцзян. Есть здесь интерес и к продолжению сотрудничества с белорусскими учеными.

Во время встречи С.Чижика и президента Академии наук провинции Хэйлунцзян Го Чуньцзиня, который был гостем НАН Беларуси, обсуждались новые инициативы. Среди них – возможное вступление коллег в Международную ассоциацию академий наук, а также изучение возможностей создания объединения ученых двух стран наподобие Ассоциации организаций научно-технической сферы, в которую входит 150 китайских и 70 российских учреждений.

Кроме того, Сергей Антонович провел переговоры с главой Академии сельскохозяйственных наук провинции Хэйлунцзян Ли Вэньхуа. Напомним, ученые из этой академии не первый год работают вместе с коллегами из НПЦ по земледелию НАН Беларуси.

На встрече с вице-мэром Харбина прозвучала просьба китайской стороны поделиться опытом по разведению льна и повышению его урожайности. Планируется, что белорусские коллеги окажут экспертную поддержку. Есть также интерес и к нашим разработкам в области сельхозтехники. Здесь свое слово могут сказать специалисты НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

Во время поездки в Китай директор Физико-технического института НАН Беларуси Виталий Залесский заключил контракт по разработке и развитию технологий нанесения алмазоподобных пленок.

По словам С.Чижика, параллельно китайцы вели переговоры с представителями России, Украины, других стран. Это значит, что к реализации будут выбраны те проекты, которые покажутся наиболее выгодными и конкурентоспособными. Об этом не стоит забывать, предлагая свои разработки коллегам из Поднебесной. Кстати, некоторые проекты обсуждались на белорусско-китайском форуме и форуме «45° северной широты».

Сергей ДУБОВИК, «Навука»



ПО ПРИНЦИПУ «ПЯТИ СВЯЗЕЙ»

Меморандум о научном сотрудничестве и сотрудничестве в области научного персонала между Шэньчжэньским технологическим университетом и Национальной академии наук Беларуси подписан в Минске.

Согласно документу, стороны планируют работать вместе в области подготовки научных кадров, обмениваться научной информацией, учеными и исследователями. Также будет вестись работа над продвижением исследовательских проектов, организацией совместных программ подготовки научных кадров, в частности магистров и докторантов в различных областях науки.

Меморандум подписали первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик и проректор Шэньчжэньского технологического университета госпожа Сунь Сяньо (**на фото**).

Шэньчжэньский технологический университет (SZTU) благодаря сильной финансовой поддержке местного муниципального правительства стремится стать вузом прикладных наук и технологий мирового уровня. Здесь готовят старших инженеров, дизайнеров и специалистов в сфере прикладных наук. SZTU ориентирован на удовлетворение кадровых потребностей высокопроизводительной обрабатывающей промышленности с ориентацией на занятость и предпринимательство.

SZTU изучает новый способ подготовки специалистов: «университетское образование + корпоративная стажировка + инженерные проекты». Кроме того, вуз попытается реализовать принцип «пяти связей»: между настройкой специальности и потребностями отрасли; между настройкой учебного плана и профессиональными критериями; между обучением и производством; между дипломом и профессиональным сертификатом, а также между профессиональным образованием и пожизненным обучением.

В настоящее время университетом установлены отношения с университетами прикладных наук в различных странах, в том числе Германии, Швейцарии, Нидерландах – всего у SZTU уже около двухсот партнеров. Форма международного сотрудничества может быть разной. Например, создание совместной инновационной лаборатории или финансирование студентов для обучения или практики в совместных университетах или предприятиях.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ГУМАНИТАРНЫЙ ФОРУМ В ЧЖУХАЕ

В Китае 15 октября открылся 3-й Белорусско-китайский гуманитарный форум, который прошел на базе филиала Пекинского педагогического университета в городе Чжухай, провинция Гуандун, сообщает Посольство Республики Беларусь в КНР.

В своем выступлении Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в КНР Кирилл Рудый отметил две особенности 2018 года, которые влияют на форум и характеризуют его:



40-летие политики реформ и открытости в Китае, а также возникшая неопределенность в мировой экономике.

Сквозь призму с одной стороны, политики реформ и открытости, с другой, тактики протекционизма и ограничений К.Рудый предложил участникам форума политэкономический взгляд на двусторонние события этого года.

При этом он отметил такие ключевые события, как встреча президентов двух стран на саммите ШОС в Циндао и достигнутая там договоренность о взаимной отмене виз, ряд других важных взаимных визитов на высоком уровне, состоявшийся в этом году прорыв экспорта белорусских товаров в КНР. К.Рудый отметил и роль индустриального парка «Великий камень» в качестве главного проекта Китая в евразийском регионе.

Посол подчеркнул роль гуманитарной сферы в двусторонних отношениях. Ее востребованность сегодня обусловлена избытком информации, которую уже невозможно систематизировать без науки и технологий. К.Рудый предложил свое видение активизации гуманитарного сотрудничества, предполагающее усиление научных контактов гуманитариев двух стран, а также формирование экосреды для практических гуманитарных контактов.

Делегацию белорусских ученых возглавил заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич, который также выступил на форуме (**на фото**). Состоялась и встреча с заместителем Генерального секретаря Китайской академии общественных наук Хань Дачунем.

Механизм проведения Белорусско-китайского гуманитарного научного форума создан НАН Беларуси совместно с Китайской академией общественных наук во исполнение договоренностей, достигнутых в ходе встречи Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко и Председателя КНР Си Цзиньпина в мае 2015 года в Минске.

В ИННОВАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ СНГ

В ГУ «БелИСА» состоялось первое заседание совета Международного фонда инновационного развития Содружества Независимых Государств, созданного для практической реализации решений высших органов СНГ по развитию межгосударственного инновационного пространства. На заседании приняты основные регламентирующие документы и план работы, в том числе по формированию органов и филиалов фонда.

«Эта структура обеспечит формирование новой технологической платформы межгосударственного инновационного сотрудничества полного цикла для масштабного внедрения инновационных разработок», – сообщил директор фонда Анатолий Гришанович. По его словам, фонд объединит несколько относительно разнородных (но взаимосвязанных в контексте перспективной деятельности) функций нескольких межгосударственных институтов – финансового, экспертного, консалтингового, внедренческого и т.д. «Это позволит сформировать необходимые основы структурного роста и коллективы будущих самостоятельных институтов по основным направлениям деятельности, а также выстроить основы системного взаимодействия между ними», – подчеркнул он.

Взаимодействие фонда с национальными органами и организациями, уполномоченными на межгосударственное инновационное сотрудничество планируется обсудить 29-30 ноября в ходе очередного заседания Межгосударственного совета по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах (МС НТИ). В повестке дня заседания – двенадцать вопросов, в т.ч. о международном научно-техническом и инновационном сотрудничестве МС НТИ с органами отраслевого сотрудничества СНГ, государствами – членами ЕАЭС и Союзного государства, о разработке концепции проекта Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период 2021–2030 годов и др.

По информации пресс-службы ГКНТ



ВЕЛИКАЯ НЕЗАБЫТАЯ ВОЙНА





Первая мировая война во многом стала поворотной точкой в судьбах народов мира. Один из основных ее фронтов проходил по территории нашей страны. Данной теме посвящена Международная научная конференция «Беларусь в пламени Первой мировой войны», которая пройдет 25-26 октября в Минске и Сморгони. А 11 ноября будет отмечаться столетие окончания Великой войны, которую нередко называют еще и Забытой.

Как отметили представители Института истории НАН Беларуси, сегодня делается немало для того, чтобы сохранить память о событиях 1914–1918 годов. В советскую эпоху о Первой Мировой не принято было вспоминать по идеологическим причинам, хотя это один из самых широкомасштабных вооруженных конфликтов в истории человечества, «похоронивший» несколько империй.

По словам заместителя директора по научной работе Института истории НАН Беларуси Вадима Лакизы, во время конференции планируется провести пленарное заседание, тематические секции, презентацию изданий, посвященных Первой мировой войне и событиям, которые происходили во время нее на территории Беларуси. Во второй день участники форума посетят Сморгонский историко-краеведческий музей, где будет организована выставка, посвященная событиям 1914–1918 годов. В Сморгони пройдет панихида по жертвам Первой мировой войны и митинг-реквием. Именно здесь более двух лет удавалось сдерживать немецкое наступление. В результате 810-дневного сражения Сморгонь с 16-тысячным населением стала «мертвым городом», который был полностью разрушен германской артиллерией, изрыт окопами и траншеями.

На предстоящей конференции ученые обсудят проблемы изучения событий 1914–1918 гг., происходивших на белорусских землях, судьбы солдат-белорусов и воинских формирований, созданных на территории нашей страны.

Большая проблема здесь – доступ к архивным материалам. Основные сейчас хранятся в Санкт-Петербурге, но это лишь малая толика дошедшего до наших дней и не уничтоженная в советский период. Также среди тем, требующих дополнительного изучения, – мобилизационные и эвакуационные мероприятия, боевые действия Русского экспедиционного корпуса на территории Франции и Греции; проблема беженства и ее решение, боевые действия на территории Беларуси (1915–1918 гг.); положение гражданского населения в условиях войны; мемориализация памяти о Первой мировой войне и др.

Говоря о последнем пункте, нельзя не отметить, что 14 августа 2011 года в Минске было возрождено минское Братское кладбище, где захоронили прах около 5 тыс. военнослужащих Русской императорской армии. Здесь воздвигнута каменная часовня, рядом с которой размещены плиты с именами 2500 похороненных на кладбище офицеров и солдат. Вслед за минским Братским кладбищем были начаты работы над созданием мемориала в Сморгони, реконструкции Ставки Верховного главнокомандующего в Могилеве и т.д. Создаются экспозиции в местных краеведческих музеях. Этот процесс должен продолжаться.

Однако основной огонь памяти о той войне несут ученые-историки, документалисты и энтузиасты-реконструкторы сражений той войны.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

З ГІСТОРЫІ НАШАГА ПРАВА



12 кастрычніка прайшла Міжнародная навуковая канферэнцыя «Статут 1588 г.: заканадаўчыя гарантыі суверэнітэту ВКЛ». Арганізатарам мерапрыемства з'яўляўся Інстытут гісторыі НАН Беларусі, партнёрам выступаў Польскі інстытут у Мінску.

З прывітальнымі словамі выступілі акадэмік-сакратар Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў Аляксандр Каваленя, дырэктар Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вячаслаў Даніловіч, намеснік старшыні Пастаяннай камісіі па заканадаўству Палаты прадстаўнікоў Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь Аляксандр Маркевіч і намеснік дырэктара Польскага інстытута ў Мінску Томаш Адамскі.

У працы канферэнцыі прынялі ўдзел вядомыя спецыялісты ў галіне гісторыі дзяржавы і права з Беларусі, Расіі, Літвы, Польшчы, Украіны і Чэхіі. Былі прадстаўлены і абмеркаваны вынікі даследаванняў па гісторыі права. 430-годдзе прыняцця статута дало магчымасць яшчэ раз паглядзець на яго ролю ў нашай гісторыі. Тэмы выступленняў закранулі стварэнне статута, яго ўплыў на дзяржаватворныя працэсы, рэалізацыю ў розных сферах жыцця. Удзельнікі канферэнцыі працавалі ў трох секцыях: «Гістарычныя перадумовы распрацоўкі Статута ВКЛ 1588 г., выданне заканадаўчых актаў», «Эвалюцыя прававой сістэмы ВКЛ і палітычныя эліты», «Статут ВКЛ 1588 г. і дзейнасць органаў кіравання».

Статут узнік у выніку працы ўсяго грамадства – асноўны цяжар працы лёг на добраадукаваных практыкаў і тэарэтыкаў права. Але значная роля ў з'яўленні гэтага дакумента належала не толькі прадстаўнікам цэнтральных органаў кіравання, але і прадстаўнікам павятовай шляхты і іх пазіцыі. Важна, што Статут 1588 г. стаў гарантам існавання Вялікага Княства Літоўскага як асобнага самастойнага дзяржаўнага арганізма ў адзінай Рэчы Паспалітай.

Нашы продкі стварылі даволі дасканалы звод законаў, у якім адныя артыкулы і раздзелы былі ўзгоднены з другімі. Зразумела, гэта быў помнік феадальнага права. У ім рэалізаваны прынцып падзелу грамадства на саслоўі, але прысутнічаў і прынцып роўнасці людзей у сваім сацыяльным асяроддзі. Падчас функцыянавання статута неаднаразова рабіліся спробы яго ўдасканалення. Але нашы продкі добра разумелі, што імкненне да дасканаласці, паляпшэння законаў не павінна прыводзіць да іх пагаршэння.

Удзельнікі канферэнцыі адзначылі, што вывучэнне гісторыі права Беларусі з'яўляецца шматгранным і шматузроўневым кірункам навуковых даследаванняў, у выражэнні якога могуць знайсці сваё месца і прававеды, і гісторыкі дзяржавы і права.

Аляксандр ДОЎНАР,
Інстытут гісторыі НАН Беларусі

Памяти Фомы Можейко



16 октября 2018 года не стало члена-корреспондента НАН Беларуси Фомы Фомича Можейко – известного ученого в области в области коллоидной химии и физико-химической механики.

Родился Фома Фомич в 1936 г. в деревне Скураты Ивацевичского района Брестской области. В 10 лет остался сиротой, воспитывался бабушкой и сестрами. В 1954 году поступил на химический факультет БГУ.

После его окончания по приглашению академика М.М.Павлюченко начал работать в только что созданном Институте общей и неорганической химии АН БССР, где прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора института по научной работе. В последние годы до выхода на пенсию работал главным научным сотрудником отдела минеральных удобрений.

Фома Фомич был одним из основателей научного направления – коллоидной химии природных и техногенных дисперсных систем с высоким содержанием солей.

К решению любой проблемы ученый подходил с присущими ему энциклопедическими знаниями, неординарностью, напористостью, энтузиазмом. Он принимал участие в организации и проведении опытно-промышленных испытаний, внедрении новых разработок в производство на различных предприятиях страны, награжден двумя серебряными и тремя бронзовыми медалями ВДНХ СССР.

Фома Фомич – автор более 590 научных работ, в том числе монографии и 203 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

Коллеги по работе, многочисленные ученики, среди которых шесть кандидатов наук, знали Фому Фомича не только как талантливого ученого, но и доброжелательного, отзывчивого человека, который щедро делится своими знаниями и опытом.

За коллективную работу «Разработка и внедрение технологии производства калийных удобрений с улучшенными физическими и агрохимическими свойствами» в 1990 г. Ф.Можейко удостоен Государственной премии БССР в области науки и техники.

Светлая память о Фоме Фомиче Можейко навсегда сохранится в сердцах его учеников, коллег, всех тех, кто его знал и трудился рядом с ним.

Отделение химии и наук о Земле НАН Беларуси

Национальная академия наук Беларуси глубоко скорбит в связи с тяжелой утратой – смертью ученого-химика, лауреата Государственной премии БССР, доктора химических наук, профессора, члена-корреспондента Национальной академии наук Беларуси Фомы Фомича МОЖЕЙКО и выражает соболезнование родным и близким покойного.

ИНСТИТУТУ ФИЗИОЛОГИИ 65

В Институте физиологии НАН Беларуси состоялась Международная научная конференция «Фундаментальные и прикладные науки – медицине», посвященная 65-летию основания института.

Юбилейный год

Научное учреждение создано 7 сентября 1953 года на базе Института теоретической медицины АН БССР. В разные годы его возглавляли академики И.Булыгин, В.Гурин, В.Улащик, член-корреспондент И.Залуцкий. В настоящее время заложенные традиции развиваются под руководством доктора медицинских наук, профессора Сергея Губкина.

В честь юбилея научных сотрудников института наградили почетными грамотами и благодарностями от НАН Беларуси, главы администрации Первомайского района столицы, руководства Института физиологии и профсоюза НАН Беларуси. По-настоящему красочный подарок – искусственный осенний клен – преподнес институту заведующий кафедрой физиологии человека и животных биологического факультета БГУ Анатолий Чумак (**на фото**). «Данная научная конференция приходится на время, когда желтеют клены, и мы решили подчеркнуть связь золотой осени с научными успехами», – пояснил он.

В конференции приняли участие около 100 ученых и клиницистов из научно-исследовательских институтов, научно-практических центров, учреждений образования, здравоохранения Беларуси, Болгарии, Украины, Туркменистана, Узбекистана, России и Литвы. Выступления затрагивали как фундаментальные проблемы, так и прикладные медико-биологические вопросы диагностики и терапии различных заболеваний.



Фото В.Лесновой

Посильные задачи

Академик-секретарь Отделения медицинских наук НАН Беларуси Николай Сердюченко назвал перспективы развития института: «В дальнейшем необходимо более активное сотрудничество с медиками. Важно восстановить научные группы, чтобы работать сообща с практикующими врачами, и в перспективе вернуться к разработке актуальных вопросов экспериментально-клинической медицины. Это посильная задача».

С.Губкин представил перспективные, в т.ч. новые, направления исследований. Институт продолжит работы в области нейрофизиологии. Среди них – изучение механизмов межнейронных коммуникаций в норме и при патологии, эффективности клеточных технологий и биопринтирования для восстановления разрушенных нейронных сетей, особенностей действия липидных сигнальных молекул, причин центральных и периферических нарушений пищевого поведения, анализ эффективности функционирования нейронных сетей мозга в контроле жизненно-важных функций организма.

«В этом перспективном развитии есть пример для нас – Институт мозга человека РАН им. Н.П. Бехтеревой. Нужна серьезная научная и клиническая база, отдельный фонд, технические системы визуализации (МРТ, КТ). В Беларуси это возможно при сотрудничестве нескольких научных центров, работающих в данном направлении», – отметил С.Губкин.

Продолжаются исследования по выяснению причин онкозаболеваний, которые развивал И.Залуцкий. Новая разработка, которую физиологи намерены перевести на коммерческую основу, позволяет подготовить субстрат клеток для создания биочипов. Такие устройства более доступным образом дают точную оценку, насколько уменьшился клон опухолевидных клеток. С индийской компанией Biotech обсуждается вопрос промышленного производства новинки.

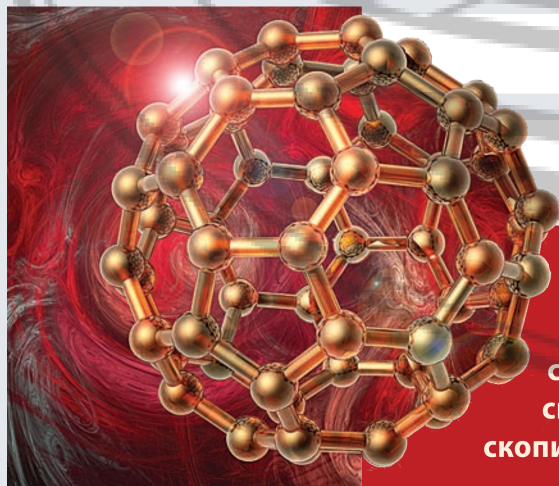
С.Губкин намерен уделить больше внимания разработкам по телемедицинским технологиям. С Китайской телемедицинской компанией подписано три пилотных соглашения по работе в данном направлении. Один из новых проектов связан с усовершенствованием программного обеспечения, разработанного С.Губкиным совместно с НПО «Луч». Оно позволяет в режиме реального времени получать данные кардиограммы и месторасположения пациента, оперативно реагировать на ухудшение состояния без предварительного вызова скорой помощи. Устройство запатентовано в Беларуси и изготовлено для экспериментальной работы.

В перспективе планируется создать микротепловизионные камеры в комплекте со стандартным оптическим входом для проведения капсульной эндоскопии. С учетом потребности практического здравоохранения в компактных устройствах для врачей общей практики физиологи предлагают поместить такую камеру в стандартный смартфон, который станет портативным тепловизором с возможностью экспресс-диагностики любой термоасимметрии, наблюдающейся при различных заболеваниях: от ангины до мастопатии. В этом направлении Институт физиологии сотрудничает с Институтом тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАН Беларуси.

С Институтом физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси физиологи планируют создание реанимационных капсул, насыщенных электронными блоками, для оказания неотложной медицинской помощи.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

РЕАГЕНТ БУДУЩЕГО



Развитие нанотехнологий способствует появлению новых материалов, многие свойства которых, в т.ч. их действие на биологические системы, отличает их от соединений в виде сплошных фаз или дисперсий с частицами макроскопических размеров.

Такие разные фуллерены

Среди разнообразных видов продукции наноиндустрии особое место занимают фуллерены, представляющие собой новую аллотропическую форму углерода. Развитие нанотехнологий за последнее время усилило их токсическое воздействие на экосистему крупных городов и промышленных центров. Было синтезировано более 2500 различных наночастиц, производство которых в развитых странах доходит до сотен и тысяч тонн в год. Сферическая углеродная молекула фуллерена С60 также относится к наночастицам. С ее открытия и началась наноэра XXI века.

Молекулы фуллеренов образованы строго определенным числом атомов углерода, соединенных в замкнутый симметричный каркас, похожий по форме на футбольный мяч. После открытия фуллеренов в 1985 году Робертом Керлом, Харольдом Крото и Ричардом Смолли их химические свойства подробно изучались. Было синтезировано значительное число их модифицированных производных, включая фуллерены с привитыми боковыми алкильными цепями, гидроксилированные и карбоксилированные, эндоэдральные фуллерены, аддукты фуллеренов с аминокислотами и т. д.

Скрытая угроза

Области практического применения фуллеренов расширяются, включают химический синтез и катализ, электронику, оптику, полиграфическую, лакокрасочную промышленность, фармакологию, производство парфюмерно-косметической продукции, биосенсоров, упаковочных материалов, средств защиты растений и т. д.

Однако постепенно фуллерены превращаются в значимые загрязняющие агенты для окружающей среды. Возрастают риски воздействия на человека при различных путях их поступления на этапах производства, использования и утилизации образующихся отходов. Есть проблема экологической токсичности фуллеренов и возможности их переноса по трофическим цепям в биосфере, полностью отсутствует их гигиеническое нормирование в продукции и объектах окружающей среды.

Сведения о возможной токсичности фуллеренов неполны и противоречивы. Главная причина этого – сложности при проведении экспериментов, связанные с введением фуллеренов в организмы экспериментальных животных, что определяется очень низкой растворимостью фуллеренов в воде и физиологических жидкостях, а также проблемой их идентификации, связанной с их возможной биоконверсией под действием ферментных систем организма. Весьма значима токсиколого-гигиеническая оценка при естественных путях поступления фуллеренов в организм, то есть в первую очередь через желудочно-кишечный тракт, а также при ингаляции и комплексном воздействии.

Определенную опасность для человека представляют физико-химические свойства фуллеренов, их высокая дисперсность и характер процессов их взаимодействия с живой клеткой. Поиск среди производных фуллеренов новых безопасных биологически-активных соединений, обладающих набором полезных свойств, послужил целью для разработки водорастворимых форм фуллеренов на основе их комплексов с циклодекстрином, поливинилпирролидоном, а также полигидроксилированного фуллерена – фуллеренола С60(ОН)24.

Результат синтеза

В Институте физико-органической химии НАН Беларуси по программе «Конвергенция-2020» совместно с учеными НПЦ по материаловедению, Института физики им. Б.И.Степанова, Института ядерных проблем БГУ и ВГМУ ведутся исследования по синтезу и изучению свойств полигидроксилированного фуллерена и его производных.

Ученые предполагают использовать фуллеренол С60(ОН)24 и его производные для поглощения свободных радикалов и защиты от окислительного стресса, для адресной доставки лекарств или радионуклидов в нужные органы, производства синглетного кислорода, вызывающего повреждение ДНК раковых клеток. Однако для достоверной оценки всех качеств фуллеренола необходимы кропотливые исследования, которые позволят учитывать и их негативные воздействия как на каждую клетку организма, так и на весь организм в целом.

Евгений ДИКУСАР,
старший научный сотрудник ИФОХ НАН Беларуси

Пища для будущего

В Институте генетики и цитологии (ИгиЦ) состоялась Международная научная конференция «Преобразование геномов. VIII Жебраковские чтения – 2018». В этом году с докладом «Food for the Future» выступил академик Болгарской академии наук, профессор Атанас Атанасов.

Это ежегодный научный форум, проводимый ИГиЦ с 2008 года в ознаменование вклада в развитие биологической науки академиком Антоном Романовичем Жебраком. «Имя академика А.Жебрака известно далеко за пределами Беларуси. Его научные труды получили высокую оценку и признание. Антон Романович в 1947 году возглавлял Академию наук БССР, был ярым борцом с «лысенковщиной» в советской биологической науке. В 2017 году ИД «Беларуская навука» выпущена книга о жизни и деятельности А.Жебрака, в подготовке которой активное участие принимал наш институт», – отметил во вступительном слове директор ИГиЦ Руслан Шейко.

Семинар организован ИГиЦ совместно с ОО «Белорусское общество генетиков и селекционеров» (БОГиС). От имени общества выступил его председатель ный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский. «16 октября отмечается Всемирный день продовольствия, и выступление нашего гостя с докладом «Пища для будущего» совпадает с тематикой дня. Необходимо повышать уровень осведомленности населения о существующих проблемах продовольственной безопасности, давать ученым повод задуматься над решением глобальной проблемы питания», – отметил он.

Чтения традиционно проходят в формате лекции известного зарубежного ученого. В этом году им стал академик Болгарской академии наук, профессор Атанас Атанасов (**на фото с Р.Шейко**). Он – Почетный член Американского Биографического Института, член Нью-Йоркской Академии наук, международный эксперт в области биобезопасности генетически модифицированных организмов, руководитель группы молекулярной генетики Агробиоинститута (София, Болгария).


Фото В.Лесновой

А.Атанасов рассмотрел вопросы обеспечения продовольствием населения нашей планеты в XXI веке. По его словам, «почти 3 млрд человек недоедают или их рацион питания очень низкого качества, а 800 млн из них подвержены высокому риску дефицита пищи на постоянной основе. С другой стороны, свыше 2 млрд человек в развитых странах страдают либо от избыточного веса, либо от аллергии на продукты питания низкого качества... Достижения в области генетики растений послужили основой для «зеленой революции» 1960-х годов. Развитие молекулярной биологии и биотехнологии в 1980-х годах привело к созданию мощного набора молекулярных инструментов и методов, которые открыли новые перспективы для развития сельского хозяйства. Мы можем ожидать, что большинство проблем, связанных с поставками продовольствия, будут решены в течение следующих 20 лет. Обеспечение устойчивого снабжения продовольствием и превращение пищи в «лекарство» находятся в пределах досягаемости науки XXI века».

Академик Атанасов считает, что питание в идеале должно строиться на индивидуальных особенностях организма. То, что едят люди, населяющие определенную территорию, зависит не только от доступности пищевых ресурсов, культурных традиций и технологических достижений, но и от генетически детерминированной способности усваивать тот или иной вид пищи.

На эту тему высказался и Р.Шейко: «Около 1% людей на планете страдает непереносимостью глютена (целиакия) и только 20% пациентов знает о своем диагнозе. Если вовремя не назначить безглютеновую диету, то заболевание может закончиться летальным исходом. В нашем институте проводят генетическое тестирование с целью выявления непереносимости глютена. Также делают анализ ДНК для выявления лактазной недостаточности. В результате вы узнаете генетические особенности своего организма, связанные с усвоением молочных продуктов».

В заключение отметим, что по результатам переговоров с А.Атанасовым намечены пути сотрудничества НАН Беларуси и Болгарской академии наук с использованием коллекций Республиканского банка ДНК человека, животных, растений и микроорганизмов.

Елена ГУЗЕНКО,
заместитель директора по научной и инновационной работе ИГиЦ

Покажите свой паспорт. Генетический

Всемирный экономический форум (WEF) опубликовал мировой рейтинг из 13 государств, лидирующих по средней продолжительности жизни. Первое место отдано Гонконгу (84 года), второе – Японии (83,6), третье – Испании (83,1).



До 500 лет в теории

Средняя продолжительность жизни в Беларуси в 2017 году достигла 74,3 года. Такие данные озвучил министр здравоохранения нашей страны Валерий Малашко. Сможем ли мы увеличить продолжительность жизни?

Некоторые приводят слова из Библии, где возраст человека ограничен 120 годами. А еще вспоминают Ноя, которому во время Потопа исполнилось 600 лет.

Один из праотцов человечества Мафусаил прожил 969 лет. В США даже создали одноименный фонд, который выплачивает премии ученым за разработку лекарства от старости. Долгое время самым старым человеком на земле считалась француженка Жанна-Луиза Кальман (122 года).

«А могут ли люди жить 200-300, а то и 500 лет?» – задали вопрос заведующей лабораторией генетики человека Института генетики и цитологии НАН Беларуси Ирме Моссэ журналисты.

«Теоретически это возможно. Сейчас в мире научились редактировать ДНК, что дает возможность жить очень долго. В Беларуси тоже начинаются такие исследования, – отметила она. – С другой стороны, как говорил Сенека, «важно не то, долго ли, а правильно ли ты прожил».

По данным статистики, больше всего долгожителей-белорусов – в Витебской области, за нею следует Гродненщина и Минщина. Здесь лидируют вовсе не горожане. Еще Владимир Короткевич в своем эссе «Зямля пад белымі крыламі» писал, что на Витебщине в районе Дуниловичей, Шарковщины и Глубокого столетних больше, чем в горной Абхазии.

Документ здоровья

Узнать, что скрывают ваши гены, услышать рекомендации специалистов, а, значит, и увеличить продолжительность жизни советуют ученые Института генетики и цитологии НАН Беларуси.



Фото В.Белуги

13 тыс. человек воспользовались таким советом – сделали генетические паспорта. Причем к нашим специалистам обращались не только соотечественники, но и жители России, Украины, Латвии, Германии, США. Сегодня лаборатория института – единственная в СНГ лаборатория, аккредитованная в области генетики человека немецким институтом биоаналитики.

Генетический паспорт здоровья может сделать любой желающий. Сегодня исследование, включающее максимум генов, обойдется в 600 рублей. Впрочем, его заказывают, как правило, люди с достатком. Наиболее востребован документ не у тех, кто желает жить долго, а у тех, кто хотел бы сам подарить жизнь. Чаще всего их делают женщины, у которых не получалось выносить ребенка.

«Мы опросили тысячу женщин, прошедших у нас обследование. После выкидыша 85,6% из них сумели родить детей, две даже двойню выносили. Конечно, не без помощи врачей», – приводит цифры И.Моссэ.

У человека 25 тыс. генов, белорусские генетики пока изучают 60 из них. Увеличить это число поможет союзная программа, благодаря которой закупается новое оборудование. Впрочем, при создании генетического паспорта нет необходимости изучить абсолютно все гены. Например, для изучения риска сердечно-сосудистых заболеваний нужно изучить 21 ген, диабета – 6, целиакии – 1 ген и две его формы, непереносимости молока – тоже 1 ген.

По анализу генов также можно узнать чувствительность человека к лекарствам и изучить гены, которые отвечают за спортивные задатки. А еще генпаспорт помогает предотвратить развитие болезней у человека. Определив генные риски, ученые могут обратить внимание человека на его образ жизни. А значит, уберечь от инсультов, инфарктов, диабета, остеопороза. «Люблю повторять: генетический паспорт – это не приговор, а руководство к действию», – резюмирует И.Моссэ.

Кредо долгожителей

Хорошее состояние здоровья шведов связывают с высоким качеством местной воды.

В рацион исландцев входят свежая рыба, качественное мясо и молочные продукты. Такая пища снижает риск развития диабета и сердечных заболеваний.

Жители Франции имеют один из самых низких процентов ожирения.

Как и итальянцы, испанцы славятся своей «средиземноморской диетой», основа которой – свежие овощи, фрукты, рыба, оливковое масло и орехи.

Хороший режим питания и качественная система здравоохранения, а также социальная сплоченность делают японцев одними из самых здоровых и долгоживущих людей в мире.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

МЕХАНИК И НЕ ТОЛЬКО

Известному ученому в области механики материалов и конструкций, члену-корреспонденту НАН Беларуси, заслуженному деятелю науки Республики Беларусь, доктору технических наук, профессору Юрию Михайловичу Плескачевскому 22 октября исполнилось 75 лет.



Ю.Плескачевский с отличием окончил Киевский политехнический институт, а его становление как ученого началось в 1966 году в гомельском Отделе механики полимеров АН БССР (с июня 1969-го – Институт механики металлополимерных систем). Трудолюбие, компетентность и целеустремленность способствовали его карьере на всех этапах: старший инженер, младший, старший научный сотрудник, ученый секретарь Института (с 1972 г.), заместитель директора по НИР, заведующий отделом (1979–1991), директор Института (1991–2002), вице-президент НАН Беларуси с выполнением обязанностей академика-секретаря Отделения физико-технических наук (2002–2003), в 2003–2005 гг. – председатель ГКНТ, член правительства Республики Беларусь.

После ухода в отставку он пять лет плодотворно трудился в Институте тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова. В 2010–2018 гг. – председатель Президиума Гомельского филиала НАН Беларуси, советник НАН Беларуси. В настоящее время – заведующий кафедрой БНТУ.

Работы ученого до 2002 г. были связаны с металлополимерными системами. Теоретические исследования в области механики деформируемого твердого тела, выполненные Ю.Плескачевским и его учениками, включают систематику и решения задач о напряженно-деформированном состоянии слоистых, пористых и гранулированных композитов с учетом выраженной анизотропии, физической и геометрической нелинейности указанных сред. Значительным вкладом в теорию межфазного и фрикционного взаимодействия стали полученные расчетные оценки адгезионной составляющей силы трения, предложенный механизм фиксации внутренних напряжений при сшивании молекулярной структуры, анализ прочности слоистых композитов при статическом и динамическом нагружении и др.

На основе экспериментальных данных в области механики и физикохимии поверхности были опубликованы работы по обнаружению растворения металлов и их восстановления из окислов расплавами полимеров, кристаллизации полимеров по радикальному механизму; трению радиационно-модифицированных полимеров, радиационному окислению полиолефинов. Это позволило обосновать концепцию взаимодействия полимеров с металлами при динамическом фрикционном и статическом термоадгезионном контактировании, релаксационно-диффузионную теорию адгезии в металлополимерных системах. Прикладное значение указанных исследований заключается в создании ряда эффективных технологий обработки полимерных композитов, эффективно используемых в приборо- и машиностроении, строительстве и других отраслях.

Последние 15 лет Ю.Плескачевский проводит систематические исследования на стыке механики, термодинамики, биологии, физико-химии и инженерии поверхности, что позволило получить важные фундаментальные и прикладные результаты, которые в итоге отражены в 550 основных публикациях, включая 16 монографий, 3 технических русско-белорусских словаря, 4 учебно-методических пособия, 350 статей и 110 изобретений. В рядах научной школы Юрия Михайловича – 8 докторов и 12 кандидатов технических и физико-математических наук. Он координирует научную работу 4 кафедр и 3 академических лабораторий, которые возглавляют его ученики.

В настоящее время Ю.Плескачевский – научный руководитель и исполнитель ряда заданий госпрограмм научных исследований, реализуемых академическими институтами и вузами Беларуси, включая широкий спектр разработок в области теоретической и прикладной механики, материаловедения, микросистемной техники.

Научные и общественные заслуги Ю.Плескачевского отмечены премиями Ленинского комсомола (1973), НАН Беларуси (2007), орденами «Знак Почета» (1979) и «Отечества III степени» (2002), международной премией имени академика В.А.Коптюга (2011). Он избран членом Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике (2011). Президиум НАН Украины наградил Ю.Плескачевского серебряным знаком «За развитие науки» (2018).

Друзья, ученики и коллеги сердечно поздравляют Юрия Михайловича с днем рождения, искренне желают ему здоровья и активного долголетия, сохранения могучего оптимизма, новых идей и творческих достижений во всех областях его многогранной деятельности!

Научные исследования по селекции ведутся на Опытной научной станции по сахарной свекле с 1960 года. Специалистами из Несвижа созданы гибриды с урожайностью корнеплодов 620-700 ц/га, сахаристостью 17,6-17,8%. С 2010 года по результатам сортоиспытания в Госреестр сортов и растений внесено четыре новых гибрида.



ОПЫТ СВЕКЛОВОДОВ

Новые технологии

В производстве сладких корнеплодов применяется интегрированная система защиты от сорняков, болезней и вредителей. Она позволяет полностью отказаться от ручного труда на посевах, минимизировать пестицидную нагрузку на агроэкосистемы, а также снизить на 10% потери урожая. Данную систему успешно используют сельхозпредприятия по всей территории свеклосеяния в нашей стране. Несколько лет назад была внедрена в производство усовершенствованная технология возделывания сахарной свеклы, которая обеспечивает получение не менее 8 т сахара с 1 га при минимальных затратах.

Основной цикл работ на станции приходится на период с апреля по октябрь. В этот сезон идет закладка опытов, химическая обработка растений, сбор семян. Зимой ученые занимаются в основном теоретической работой. Большое внимание уделяется селекционно-семеноводческому комплексу, позволяющему вдвое сократить период процессов по скрещиванию и получению новых линий. В его составе – лаборатория технологических качеств сахарной свеклы, оснащенная голландской автоматической линией. Ежегодно анализируется более 15 тыс. проб корнеплодов, в том числе и по заявкам сельхозпредприятий. Действует лаборатория культуры in vitro–центр клонирования растений. Этот метод позволяет в кратчайшие сроки размножить и получить линейный селекционный материал. При проведении традиционной селекции процесс занимает 6 и более лет, в то время как в лаборатории такие результаты достигаются за 1,5–2 года.

Комплекс оснащен новейшими технологиями: автоматическим режимом освещения, вертикальным и горизонтальным зашториванием и поливом. Управлять любой операцией с помощью компьютера может один человек. На площади 18 соток выращиваются небольшие корнеплоды по 35-40 г для дальнейшего использования в селекционном процессе.

Но даже при наличии современного автоматизированного комплекса без ручного труда не обойтись – высеивают семена и пропалывают культуру вручную.

Наши гибриды

По результатам сортоиспытания включены в Госреестр и рекомендованы свеклосеющим предприятиям нашей страны гибриды Полибел и Белполь, полученные в результате совместной работы селекционеров опытной станции и польских коллег. Гибриды отличаются ранним развитием посевов и высокой полевой всхожестью.

Гибрид Белполь, который возделывается во всех регионах Беларуси, в 2016 году был внесен в реестр Российской Федерации.

Последние из разработанных гибридов – Смежо и Конус – итог совместной работы селекционеров опытной станции и сербских коллег. Эти виды корнеплодов включены в Госреестр сортов и древесно-кустарниковых пород.

Семена сахарной свеклы отечественной селекции дешевле зарубежных гибридов, при этом в качестве им нисколько не уступают. Например, в прошлом году во время проведения «Дня поля» в Вороновском районе Гродненской области специалистами станции заложен демонстрационный опыт с использованием белорусских гибридов. Вороновские аграрии остались довольны урожаем.

Задача – улучшить качество

Перед учеными станции стоит задача улучшения качества продукции в свекловодческой отрасли. В первую очередь, это разработка и последующее применение новых форм удобрений и систем защиты растений сахарной свеклы. В их числе – зарегистрированные в 2017 году составы микроудобрений в хелатной форме для некорневой подкормки сахарной свеклы «ПолиПлант», «ПолиПлантЭКО» и «ПолиПлант Гуминовый».

Для большей продуктивности отечественных сортов и гибридов сахарной свеклы, а также повышения их конкурентоспособности учеными станции осваиваются новые современные технологии. Одна из последних – дражирование семян.

Такая технология позволяет подготовить семена с посевными качествами, не уступающими зарубежным аналогам. Дражируются семена сахарной, кормовой свеклы, древесных и овощных культур.

Сегодня создается национальный генофонд сахарной свеклы, который включает в себя коллекцию семенного материала за весь период селекционной работы опытной станции. Генофонд значительно обновился за счет образцов, получаемых из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Опубликован каталог национального генофонда хозяйственно полезных признаков сахарной свеклы, который включает описание более 280 образцов. Ведется активное сотрудничество с учеными России, Украины, Сербии, Польши.



Фото С.Дубовика

► Ю.Чечеткин (справа) ведет переговоры на выставке «БЕЛАГРО-2018»

Юрий ЧЕЧЕТКИН,
и.о. директора Опытной научной станции по сахарной свекле



КТО АТАКУЕТ НАШИ САДЫ?

Защита от вредителей, болезней и сорных растений – один из важных элементов повышения эффективности садоводства. Чтобы прогнозировать последствия от нашествий вредных организмов, ученые ежегодно проводят фитосанитарный мониторинг. О том, кто посягает на белорусские сады, рассказала заведующий лабораторией защиты плодовых культур Института защиты растений НАН Беларуси Вероника Комардина.

Вредные жуки

Традиционный или доминирующий видовой состав вредных организмов дополняют те, что зависимы от температурного фактора. Например, в этом году в период вегетации яблонь наблюдалась засушливая погода на большей части территории страны. В июле пошли частые дожди, что не могло не сказаться на фитосанитарном состоянии садов.

«Деревья без капельного полива из-за погодных условий стали более уязвимы для повреждения их вредными организмами», – отметила В.Комардина. В последнее время большой урон, особенно молодняку, наносят такие вредители-полифаги, как майские жуки (хрущи) и щелкуны. Взрослое насекомое повреждает завязь. Активничают и его личинки, поскольку хрущ развивается 4 года, а на пятый выходит на поверхность.

На юге нашей республики достаточно серьезный урон яблоням наносят жуки семейства пластинчатоусые (оленка рябая и бронзовка зловонная). Они повреждают цветы в период цветения, что затрудняет с ними борьбу.

Садовый хрущик причиняет ущерб плодам. Как и в этом году, периодически возникают вспышки массового размножения данного насекомого.

В Беларуси активизировались вредители древесины: щавелевый пилильщик, древесница въедливая. Особую активность проявлял западный непарный короед. На протяжении пяти лет ученые Института защиты растений исследуют поведение этого жука. Бороться с ним очень тяжело, признает В.Комардина. Насекомое разоряет промышленные сады – в прошлом году от него пострадала Могилевщина, в этом году отмечены очаги вредителей в Гомельской области. Короед опасен тем, что повреждает не только яблони. От его аппетита гибнет до 20% деревьев.

Условия 2018 года были более благоприятными для развития вредителей, чем болезней от фитопатогенных грибов, подчеркивает ученый. Основные фитофаги, против которых традиционно проводятся защитные обработки – яблонный цветоед, яблонная плодожорка, яблонный плодовый пилильщик.

Поскольку весна 2018 года буквально совершила прыжок из зимы в лето, вегетация яблони прошла очень быстро. Благодаря этому не успел нанести вреда яблонный цветоед.



Фото В.Белуги

Естественного прореживателя завязи в этом году практически не наблюдалось, что не могло не сказаться на обильном урожае.

В то же время активно развивалась яблонная плодожорка. За сезон воспроизводится два поколения вредителей. Если раньше такая картина была характерна только для южных регионов страны, то ныне фиксируется практически повсеместно. Похожая ситуация с яблонным плодовым пилильщиком. Те, кто не произвел обработку в июне, потеряли до 5% плодов.

Периодически по республике возникают вспышки массового размножения моли: кружковой, моли-малютки. В этом году интенсивно развивалась яблонная моль-пестрянка.

Сосущие вредители представлены плодовыми клещами. Насекомое тянет соки с листьев плодовых деревьев, после чего те вянут и опадают, а плоды на пораженных ветках постепенно мельчают и морщатся. Жаркое и сухое лето позволило рано развиваться плодовым клещам. Их численность в три раза превышала порог вредоносности. Погода способствовала и развитию тли. В июле ее численность достигала до 30% заселенных побегов.

Возрастает вредоносность яблонной листовой галлицы. У тех, кто поленился провести защитные мероприятия против данного фитофага, количество заселенных побегов в июне достигало 50%. Кроме того, галлица наводнила практически все молодые побеги. Бороться с ней тяжело – необходимо знать уязвимые периоды для проведения обработок.

Доминирующими болезнями яблонь являются парша яблони и плодовая гниль. В последние годы отмечается рост числа поражений мучнистой росой. Эта болезнь, характерная для южных регионов, сегодня распространилась и на север.

Наш ответ насекомым

Для борьбы с вредителями и болезнями Институт защиты растений предлагает фунгицидный препарат Азофос, созданный на основе медного купороса. Он выпускается из отходов гальванического производства.

«Аппарат эффективен для профилактики заболеваний яблонь, в частности бактериального ожога, – уточнила В.Комардина. – В нашей лаборатории микробиологического метода защиты нарабатывается ряд препаратов по борьбе с болезнями и вредителями, основанных на штаммах энтомопатогенных грибов, бактерий-антагонистов. Ее специалисты разработали биопрепарат широкого спектра действия с фунгицидным и ростостимулирующим эффектом – Триходермин-БЛ. Он используется для защиты растений от корневой гнили, серой и белой гнилей на овощных культурах открытого и защищенного грунта, ризоктониоза и альтернариоза картофеля, черной ножки капусты, корнееда свеклы, корневых гнилей злаков, антракнозного и фузариозного увядания льна и др.».

Препарат Энтолек, созданный на основе энтомопатогенных грибов, эффективно защищает от белокрылки и паутинного клеща особенно тепличные культуры.

Препарат Бацитурин, созданный на основе бактерий, предназначен для защиты овощных культур и картофеля. Он эффективно борется с колорадским жуком, морковной листоблошкой, капустной белянкой и паутинным клещом.

«Главное в борьбе с болезнями и вредителями – знать биологию их развития, чем и занимается наш институт. Мы находим то уязвимое время, когда им нужно противостоять и когда большинство препаратов будут наиболее эффективны. Давно известно, что болезни легче предупредить, чем лечить», – резюмировала В.Комардина.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ОДНОЙ СТРОКОЙ

Завершены испытания оборудования, созданного по заданию ГНТП в ФТИ НАН Беларуси для ОАО «БелАЗ». Оно позволит создавать упрочняющие поверхностные слои деталей автомобилей грузоподъемностью до 450 тонн.

***

По разработке Института химии новых материалов НАН Беларуси на ОАО «СветлогорскХимволокно» планируется организация производства мощностью 60 т/год отечественного импортозамещающего светостабилизатора волокна «Арселон».

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

В ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ

«Способ магнитного контроля структуры материала движущегося ферромагнитного изделия в форме протяженного цилиндра» (патент Республики Беларусь № 22100; автор изобретения: С.Г.Сандомирский; заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси).

Задача изобретения – снижение энергопотребления способа магнитного контроля и упрощение его реализации в промышленных условиях. Достигается это благодаря тому, что обеспечена возможность использования для намагничивания движущихся изделий в форме протяженного цилиндра стационарного магнитного поля постоянных магнитов, для создания которого не требуется затрат электрической энергии. Постоянное магнитное поле от магнита спадает за пределами области с намагничивающим полем быстрее, чем применяемое в известном способе соленоидальное поле намагничивающей катушки с током. Применения специальных средств компенсации намагничивающего поля при измерении остаточного магнитного потока в изделии не требуется. Это упрощает реализацию предложенного автором способа в промышленных условиях.

СНИЖЕНО КОЛИЧЕСТВО БРАКА

«Способ изготовления изделия из литой чугунной заготовки» (патент Республики Беларусь № 22108; автор изобретения: А.И.Покровский; заявитель и патентообладатель: Физико-технический институт НАН Беларуси).

Недостатками известного способа данного изобретения являются наличие сверхнормативного брака; относительно невысокие механические характеристики получаемых изделий, обусловленные формируемой структурой чугуна.

Сущность заявленного технического решения заключается в изменении кристаллической структуры чугуна при одновременном обеспечении обратной ликвации примесей. Это позволяет расширить температурный интервал осуществления горячей пластической деформации и достичь максимальных прочностных характеристик.

Для проведения испытаний механических характеристик в том же технологическом цикле изделия из литой чугунной заготовки изготавливали контрольные образцы требуемых размеров. Структуру чугуна контролировали методом оптической микроскопии (при увеличении 250х) после травления образцов нитралем.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед





в Сочи

В Сочи (Россия) прошло 70-е заседание Постоянного комитета Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), в котором приняли участие представители НАН Беларуси и Минприроды нашей страны.

В состав белорусской делегации вошли координатор Научного органа СИТЕС Республики Беларусь, заведующий сектором экологической оценки преобразований окружающей среды НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Руслан Новицкий и консультант управления биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды Беларуси Татьяна Железнова.

Участники заседания обменялись опытом борьбы с незаконным оборотом редких видов животных и растений, устойчивого развития популяций редких видов животных, а также рассмотрели сокращение или запреты изъятия редких видов флоры и фауны, востребованных на потребительском рынке.

Р.Новицкий поднял проблему, связанную с сохранением европейского угря в Беларуси. На первом заседании рабочей группы СИТЕС, в состав которой был избран белорусский ученый, обсудили вопросы воспроизводства угря в европейском регионе. В результате были предложены пути сохранения и дальнейшего развития политики межстранового бассейнового взаимодействия, а также вопросы его устойчивого использования при условии контроля торговых операций.

В рабочей группе по проблемам реализации конвенции СИТЕС ЕврАзЭС обсуждены подходы по выполнению конвенции. Страны представили опыт реализации положений конвенции, а также перспективные направления взаимодействия. Проведены переговоры с представителями таможенных служб и стран региона о продолжении интеграционных процессов и усиления взаимодействия различных служб для выполнения конвенции СИТЕС. Белорусская делегация доложила об успехах, достигнутых страной по совершенствованию законодательства для выполнения конвенции СИТЕС.

Кроме того, обсуждены вопросы предотвращения оборота слоновой кости, сохранения и разведения крупных кошек в неволе и многие другие темы, связанные с выполнением положений Конвенции СИТЕС.

Подготовила
Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

НА ПЕРЕДОВОЙ ФИЗИКО-ХИМИИ

Свое 40-летие отметил Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ.

Этой дате были посвящены фотоэкспозиция «История НИИ ФХП БГУ», а также торжественное собрание. Его участниками стало руководство вуза, члены совета и коллектив НИИ ФХП БГУ. Сотрудникам института вручили различные награды, в т.ч. и от НАН Беларуси.

НИИ имеет прочные научные связи с институтами Отделения химии и наук о земле НАН Беларуси. Лучшие воспитанники научных школ академика В.Свиридова (в области химии твердого тела) и академика Ф.Капуцого (в области направленной модификации полисахаридов различного происхождения), действующие в НИИ ФХП и химическом факультете БГУ – член-корреспондент НАН Беларуси А. Кулак и академик НАН Беларуси А.Бильдюкевич возглавляют ИОНХ и ИФОХ. Ежегодно сотрудниками НИИ в соавторстве с академическими коллегами публикуется от пяти до семи научных статей в зарубежных журналах с высокими индексами цитирования, выполняются совместные работы государственных программ научных и научно-технических исследований, грантов БРФФИ



Сегодня в состав института входят 15 научных подразделений, в которых работает 176 работников. Среди 140 научных сотрудников есть академик и член-корреспондент НАН Беларуси и 62 кандидата наук. НИИ ФХП БГУ – семикратный победитель республиканского соревнования среди организаций науки и научного обслуживания.

В числе приоритетных направлений научных исследований НИИ – энергетика; химический синтез и продукты; биологические системы и технологии; медицина и фармация; электроника и фотоника; многофункциональные материалы и технологии; агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность; экология и природопользование; общество и экономика; междисциплинарные исследования.

С 1978 года в институте подготовлено 77 научных изданий (монографии, сборники научных трудов, материалы конференций, справочные издания), около 7000 научных статей, из них в дальнем зарубежье более 1800. Ежегодно публикуется до 300 научных работ, из которых не менее 30% издается в зарубежных журналах с индексами цитирования (IF) выше 3.

Сотрудниками института защищены 26 докторских и 214 кандидатских диссертаций (в 2018 г. защищены 2 кандидатские и принята к защите докторская диссертации).

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛОРУССКАЯ НАУКА»

Белорусское концертно-исполнительское искусство современности 1991-2016/ Т. Г. Мдивани [и др.] ; редколл. : А. И. Локотко, В. И. Жук, А. В. Гурко. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 358 с. : ил.
ISBN 978-985-08-2348-9.

Работа посвящена творческой деятельности белорусских музыкантов, определивших расцвет национального концертно-исполнительского искусства в период формирования и становления государственного суверенитета. В поле зрения находится концертная практика пианистов, органистов, скрипачей, виолончелистов, альтистов, контрабасистов, исполнителей на народных и духовых инструментах, а также хоровых и оркестровых дирижеров. В книге проводится мысль о том, что в 1991–2016 гг. в Беларуси была сформирована национально-самобытная музыкальная культура академического исполнительства, которая заняла важное место в европейском и мировом художественном пространстве.

Предназначена для профессиональных музыкантов, любителей музыки, учреждений образования культуры и искусства, а также для исследователей гуманитарного профиля и просвещенного человека.

Беларусь и Библия : Международная выставка (Минск, 20 сентября – 21 октября 2018 года): каталог / Национальная библиотека Беларуси, Группа исследования рукописей; под общей редакцией Алеся Суши и Скотта Керролла. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 205 с.
ISBN 978-985-08-2351-9.

В выставке впервые в Беларуси экспонировались раритеты международного значения, возраст которых достигает 5 тысяч лет. Они были привезены из Великобритании, США, Израиля, Кореи; многие из них происходят из частных коллекций.

Библия – самая известная и влиятельная книга в истории человечества, которая в течение многих веков остается самой тиражированной и популярной на Земле, переведенной более чем на 3 тыс. языков мира. Издание призвано способствовать популяризации лучших образцов книжной культуры человечества и белорусского народа.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 933 экз. Зак. 1356

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 19.10.2018 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК,
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444
9 771819 144001 18043